

Name: _____

Period: _____

Score: _____

Rule 1. $A^m \times A^n = A^{m+n}$

Rule 2. $A^m \div A^n = A^{m-n}$

Simplify In Exponential Notation

1) $\frac{4^8}{4^5}$

2) $\frac{5^3}{5}$

3) $\frac{10^8}{10^6}$

4) $\frac{3^5}{3^4}$

5) $\frac{7^3}{7}$

6) $\frac{9^8}{9^5}$

7) $\frac{12^6}{12^3}$

8) $8^7 \div 8^3$

9) $9^8 \div 9^3$

10) $10^7 \div 10^2$

11) $20^6 \div 20^4$

12) $15^{12} \div 15^9$

13) $\frac{6^8}{6^5}$

14) $\frac{3^9}{3^7}$

15) $3^{12} \div 3^7$

Let's say we want to divide 8^3 by 8^3 , what should our answer be?

Write the answer using a negative exponent

1) $\frac{5^2}{5^6}$

2) $\frac{3^4}{3^9}$

3) $\frac{7^3}{7^5}$

4) $\frac{10^3}{10^7}$

5) $\frac{8^4}{8^5}$

6) $\frac{7^3}{7^{10}}$

7) $\frac{2^5}{2^8}$

8) $\frac{4}{4^3}$

9) $\frac{x^4}{x^7}$

Write the answer in fractional form using a positive exponent.

10) 4^{-2}

11) 5^{-3}

12) 10^{-1}

13) 10^{-2}

14) 3^{-4}

15) 7^{-5}

16) 10^{-3}

17) 2^{-3}

18) 6^{-5}

Challenge: Simplify each expression

1)

$$\frac{4^2 \cdot 4^5 \cdot 4^3}{4^2 \cdot 4^5}$$

2)

$$\frac{7^3 \cdot 7^5}{7^2 \cdot 7^3}$$

3)

$$\frac{3^2 \cdot 5^3 \cdot 3^5 \cdot 5^4}{3^4 \cdot 5^2}$$

4)

$$\frac{6^7 \cdot 5^8 \cdot 6^4}{6^8 \cdot 5^3}$$

5)

$$\frac{5^7 \cdot 10^3 \cdot 5^6 \cdot 10^2}{5 \cdot 10^2 \cdot 5^2}$$

6)

$$\frac{6^4 \cdot 7^2 \cdot 7^3}{7^4 \cdot 6^3}$$

7)

$$\frac{12^7 \cdot 11^3 \cdot 12^3}{11^2}$$

8)

$$\frac{5^2 \cdot 6 \cdot 5^3 \cdot 6^4}{5^5 \cdot 6^3}$$

9)

$$\frac{8^2 \cdot 7^3 \cdot 8^4 \cdot 7^2}{8^3 \cdot 7^4}$$

10)

$$\frac{8^2 \cdot 3^4 \cdot 8^3}{8^4 \cdot 3^2}$$